GEFRAN

400 / 401

TERMOREGOLATORE INGRESSO UNIVERSALE A SINGOLO DISPLAY

ISTRUZIONI PER L'USO ED AVVERTENZE

Versione software 3.0x

Codice **81503D** / Edizione **06** - **12/2010 ITA**

INDICE GENERALE

☞ *I contenuti di ciascuna sezione sono riassunti subito dopo il titolo della sezione stessa*

Simbologia Grafica Adottata

Per differenziare la natura e l'importanza delle informazioni fornite nelle presenti Istruzioni per l'Uso, sono stati utilizzati dei simboli grafici di riferimento che contribuiscono a rendere più immediata l'interpretazione delle informazioni stesse.

Indica i contenuti delle varie sezioni del manuale, le avvertenze generali, le note, e altri punti su cui si vuole richiamare l'attenzione del lettore.

Indica una situazione particolarmente delicata che potrebbe influire sulla sicurezza o sul corretto funzionamento dello strumento, oppure una prescrizione che deve essere assolutamente seguita per evitare situazioni di pericolo

Indica una condizione di rischio per l'incolumità dell'utilizzatore, dovuta alla presenza di tensioni pericolose nei punti indicati

Indica un suggerimento basato sull'esperienza del Personale Tecnico GEFRAN, che potrebbe risultare particolarmente utile in determinate circostanze

Indica un riferimento a Documenti Tecnici di Dettaglio disponibili sul sito GEFRAN **www. gefran.com**

1 • ISTRUZIONI PRELIMINARI

Questa sezione riporta le informazioni e le avvertenze di natura generale che si raccomanda di leggere prima di procedere all'installazione, configurazione e uso dello strumento.

Descrizione Generale

Regolatori a microprocessore formato 48x48 (1/16 DIN) realizzati con tecnologia di montaggio SMT.
Gli strumenti si compongono di un'interfaccia operatore protetta con una membrana lexan® (che garantisce una protezione frontale IP65) e costituita da 4 tasti, un display a 4 cifre, 2 led di segnalazione per il 400 e 3 led per il 401, ed un bargraph di scostamento a 3 led.
La sezione di ingresso della variabile da regolare prevede la possibilità di collegare diversi tipi di sensore:

- Termocoppie tipo J, K, R, S, T, B, E, N
- Termoresistenza PT100 3 fili
- Termistore PTC
- Segnali lineari 0...60mV, 12...60mV, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, 2...10V

La selezione delle diverse tipologie avviene da tastiera ed utilizzando l'opportuno contatto di ingresso; non richiede nessuno shunt esterno di adattamento.
Il modello 401 prevede la possibilità di un ingresso secondario per la lettura della corrente assorbita dal carico attraverso un trasformatore con uscita 50mAac.
Al valore letto dallo strumento è possibile associare un allarme, attraverso il quale diagnosticare le condizioni di anomalia nel funzionameto del carico.

Gli strumenti sono equipaggiati con 2 uscite a relè (3 per il modello 401), (5A/250Vac, cosφ=1) o statiche (10Vdc/30mA) che possono essere utilizzate per la regolazione (caldo, freddo o caldo/freddo non sovrapposto) e/o come allarme.
La programmazione degli strumenti è facilitata dal raggruppamento dei parametri in blocchi funzionali (CFG per i parametri di regolazione, Inp per gli ingressi, Out per le uscite) e dalla possibilità di selezionare un menù semplificato di impostazione.
Per ulteriore semplicità di configurazione, è disponibile un kit di programmazione da PC, composto da un cavetto ed un programma guidato per ambiente Windows (vedere foglio tecnico cod. WINSTRUM).
Un codice di protezione software impostabile (protetto da una password) consente di limitare su tutti ilivelli le possibilità di modificare e visualizzare dei parametri di configurazione.

Interfaccia Elettrica

Tutti i morsetti di collegamento (alimentazione, ingressi, uscite, opzioni) sono concentrati nella parte posteriore dello strumento.
Per i dati tecnici e prestazionali dettagliati si prega di fare riferimento alla Sezione 13 “Caratteristiche Tecniche”.

Avvertenze Preliminari

Prima di installare ed utilizzare il Termoregolatore serie 400/401 si consiglia di leggere le seguenti avvertenze preliminari. Questo permetterà di velocizzare la messa in servizio ed evitare alcuni problemi che potrebbero essere erroneamente interpretati come malfunzionamenti o limitazioni dello strumento stesso.

- Subito dopo aver disimballato lo strumento, rilevare il codice di ordinazione e gli altri dati di targa riportati nell'etichetta applicata sulla parte esterna del contenitore e trascriverli nella tabella seguente.
  Questi dati dovranno essere sempre tenuti a portata di mano e comunicati al personale preposto nel caso in cui si renda necessario ricorrere al supporto del Servizio Assistenza Clienti Gefran.

SN:	....	(N° di matricola)
CODE:	....	(Codice prodotto finito)
TYPE:	....	(Codice di Ordinazione)
SUPPLY:	....	(Tipo di alimentazione elettrica)
VERS:	....	(Versione software)

- Verificare inoltre che lo strumento sia integro e non abbia subito danni durante il trasporto, e che la confezione contenga oltre allo strumento ed alle presenti Istruzioni per l'Uso, anche il supporto di fissaggio a pannello e la guarnizione anti-polvere – vedere: Installazione con Fissaggio a Pannello nella Sezione 2.
  Eventuali incongruenze, mancanze o evidenti segni di danneggiamento devono essere immediatamente segnalati al proprio rivenditore Gefran.
- Verificare che il codice di ordinazione corrisponda alla configurazione richiesta per l'applicazione a cui lo strumento è destinato.
  - N° e Tipo di Ingressi/Uscite disponibili
  - Presenza delle opzioni e degli accessori necessari
  - Tensione di alimentazione

  Esempio: 400 – R – R – R – 0
  Modello 400
  3 uscite tipo relè
  Alimentazione 11...27Vac/dc

- Prima di procedere all'installazione dello strumento serie 400/401 sul pannello di controllo della macchina o del sistema ospite, consultare il paragrafo "Dimensioni di Ingombro e di Foratura Pannello" nella Sezione 2 "Installazione e Collegamento".
- Nel caso in cui sia prevista la configurazione da PC, accertarsi di avere a disposizione il cavo di interfaccia RS232 e il CD-ROM contenente il software WINSTRUM. Per il codice di ordinazione fare riferimento alla Sezione 14 "Accessori".

Gli utenti e/o gli integratori di sistema che desiderano approfondire i concetti della comunicazione seriale tra PC standard e/o PC Industriale Gefran e Strumenti Programmabili Gefran, possono accedere ai vari Documenti Tecnici di Riferimento in formato Adobe Acrobat disponibili nel sito Web Gefran **www.gefran.com** tra cui:

- La comunicazione seriale
- Protocollo MODBus

Sempre nella sezione riservata al Download del Sito Web Gefran **www.gefran.com** è disponibile il manuale di riferimento dello strumento 400/401 in formato Adobe Acrobat, contenente la descrizione dettagliata di tutte le procedure e parametri.
Prima di rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica Gefran, in caso di presunti malfunzionamenti dello strumento si consiglia di consultare la Sezione F.A.Q. (Frequently Asked Questions) nel sito Web Gefran: **www.gefran.com**

2 • INSTALLAZIONE e COLLEGAMENTO

Questa sezione contiene le istruzioni necessarie per una corretta installazione del Termoregolatore serie 400/401 nel pannello di controllo della macchina o sistema ospite e per il corretto collegamento dell'alimentazione, degli ingressi, delle uscite e delle interfacce dello strumento.

Prima di procedere all'installazione leggere attentamente le avvertenze che seguono! Si ricorda che il mancato rispetto delle suddette avvertenze potrebbe comportare problemi di sicurezza elettrica e di compatibilità elettromagnetica, oltre ad invalidare la garanzia.

Alimentazione Elettrica

- lo strumento NON è dotato di interruttore On/Off: è compito dell'utilizzatore prevedere un interruttore/ sezionatore bifase conforme ai requisiti di sicurezza previsti (marcato CE), per interrompere l'alimentazione a monte dello strumento.
  L'interruttore deve essere posto nelle immediate vicinanze dello strumento e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore.
  Un singolo interruttore può comandare più strumenti.
- se lo strumento è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), il collegamento di terra deve essere effettuato con un conduttore specifico per evitare che il collegamento stesso avvenga direttamente attraverso la struttura della macchina.
- se lo strumento è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone , macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. È consigliabile prevedere la possibilità di verificare l'intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento.
  Lo strumento NON deve essere installato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solo tramite appropriati ed opportuni tipi di interfaccia, conformi alle norme di sicurezza vigenti.

Note Relative alla Sicurezza Elettrica ed alla Compatibilità Elettromagnetica:

MARCATURA CE:
Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme generiche: **EN 61000-6-2** (immunità in ambiente industriale) **EN 61000-6-3** (emissione in ambiente residenziale) **EN 61010-1** (sicurezza).
Gli strumenti della serie 400/401 sono principalmente destinati ad operare in ambiente industriale, installati su quadri o pannelli di controllo di macchine o impianti di processi produttivi.
Ai fini della compatibilità elettromagnetica sono state adottate le norme generiche più restrittive, come indicato nella tabella relativa.

La conformità EMC è stata verificata con i collegamenti come da tabella.

Funzione	Tipo di cavo	Lunghezza
Cavo di alimentazione	1mm^2	1m
Fili uscita relè	1mm^2	3,5m
Ingresso Termocoppia	0,8mm^2 compensated	5m
Ingresso lineari, termoresistenza “PT100”	1mm^2	3m
Ingressi / Uscite digitali	1mm^2	3,5m

Emissione EMC		
Generic standards, emission standard for residential commercial and light industrial environments	EN 61000-6-3	
Emission enclosure	EN 61000-6-3	
Emission AC mains	EN 61000-6-3	Gruppo1 Classe B
Radiated emission	EN 61326 CISPR 16-2	Classe B
Immunità EMC		
Generic standards, immunity standard for industrial environments	EN 61000-6-2	
Immunity ESD	EN 61000-4-2	4 kV contact discharge level 2 8 kV air discharge level 3
Immunity RF interference	EN 61000-4-3 /A1	10 V/m amplitude modulated 80 MHz-1 GHz 10 V/m amplitude modulated 1.4 GHz-2 GHz
Immunity conducted disturbance	EN 61000-4-6	10 V/m amplitude modulated 0.15 MHz- 80 MHz (level 3)
Immunity burst	EN 61000-4-4	2 kV power line (level 3) 2 kV I/O signal line (level 4)
Immunity pulse	EN 61000-4-5	Power line-line 1 kV (level 2) Power line-earth 2 kV (level 3) Signal line-earth 1 kV (level 2)
Immunity Magnetic fields	EN 61000-4-8	100 A/m (level 5)
Voltage dips, short interruptions and voltage immunity tests	EN 61000-4-11	100%U, 70%U, 40%U,
Sicurezza LVD		
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use	EN 61010-1	

Consigli per una Corretta Installazione ai fini EMC

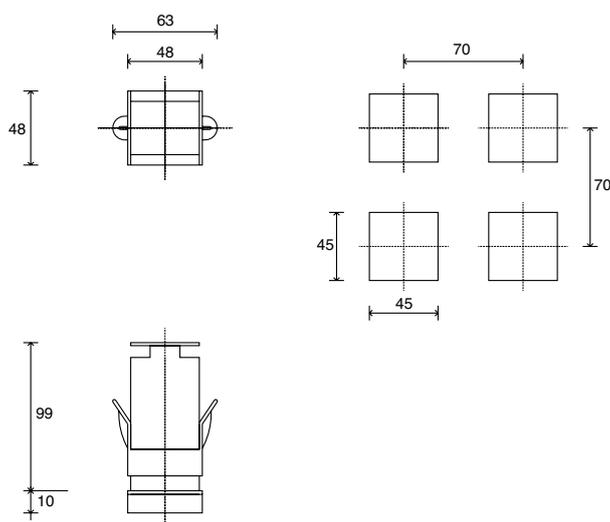
Alimentazione dello Strumento

- L’alimentazione della strumentazione elettronica a bordo dei quadri deve sempre provenire direttamente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti.
- La strumentazione elettronica e i dispositivi elettromeccanici di potenza quali relè, contattori, elettrovalvole, ecc., devono sempre essere alimentati con linee separate.
- Quando la linea di alimentazione degli strumenti elettronici risulta fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o da motori, è opportuno utilizzare un trasformatore di isolamento solo per i regolatori, collegandone lo schermo a terra.
- E’ importante che l’impianto abbia un buon collegamento di terra:
  - la tensione tra neutro e terra non deve essere >1V
  - la resistenza Ohmica deve essere <6Ω;
- Nel caso in cui la tensione di rete sia fortemente variabile, utilizzare uno stabilizzatore di tensione.
- In prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, utilizzare dei filtri di rete adeguati.
- Le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti.

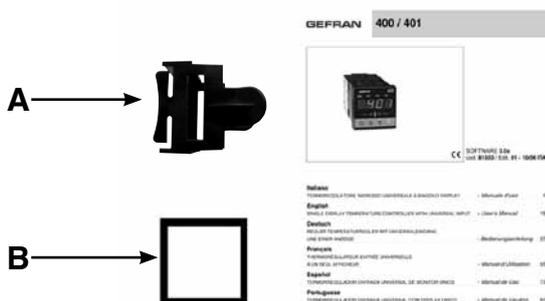
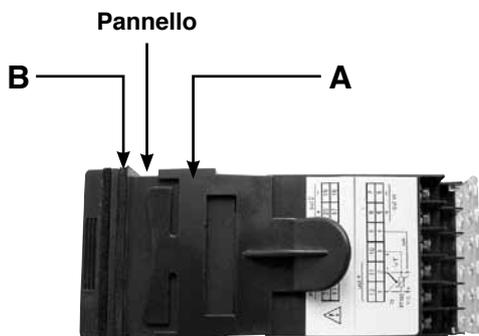
Collegamento ingressi e uscite

- I circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento.
- Per collegare gli ingressi analogici e uscite analogiche è necessario:
  - separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli dell’alimentazione, delle uscite e dei collegamenti di potenza.
  - utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto.
- Per collegare le uscite a relè (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.), montare gruppi RC (resistenza e condensatori in serie) in parallelo ai carichi induttivi che operano in corrente alternata.
  (Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe X2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W).
- Montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in corrente continua.

GEFRAN S.p.A. non si ritiene in alcun caso responsabile per eventuali danni a persone o a cose derivanti da manomissioni, da un uso errato, improprio o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento ed alle prescrizioni delle presenti Istruzioni per l’Uso.

Dimensioni di Ingombro e di Foratura

Installazione con fissaggio a pannello

Oltre allo strumento vero e proprio ed alle presenti istruzioni per l'uso, l'imballo dello strumento contiene:

- supporto di fissaggio a pannello (**A**)
- n° 1 guarnizione di protezione per polveri e spruzzi d'acqua (**B**)

Montare lo strumento a pannello come illustrato in figura.

Avvertenze e Prescrizioni per l'Installazione a Pannello

Prescrizioni per la categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento.

L'apparecchio è stato progettato per installazioni permanenti al coperto e per essere montato su un pannello di un quadro elettrico in grado di proteggere i terminali esposti sul retro dell'apparecchio.

- Solo per modelli con alimentazione 11...27Vac/dc l'alimentazione deve provenire da una sorgente in classe due o a bassa tensione ad energia limitata
- le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita dei regolatori
- raggruppare la strumentazione separandola dalla parte di potenza dei relè
- evitare che nello stesso quadro coesistano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè; gruppi di potenza a tiristori, in particolare a" sfasamento"; motori, etc.
- evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore
- non occludere le fessure di aerazione: la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0...50°C
- temperatura massima ambiente: 50°C
- utiizzare cavi di collegamento rame 60/75°C, diametro 2 x No 22 - 14 AWG
- utiizzare terminali per coppie di serraggio 0,5Nm

Altitudine	Fino a 2000m
Temperatura di lavoro/stoccaggio	0..50°C/-20...70°C
Umidità relativa non condensante	20...85%

Condizioni ambientali nominali

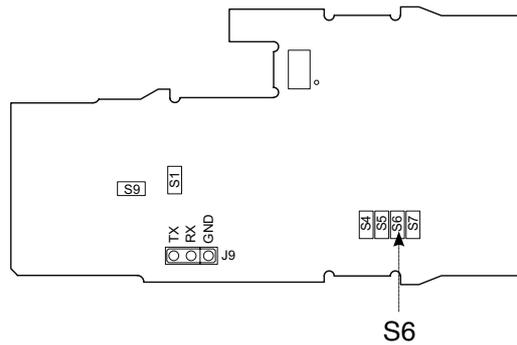
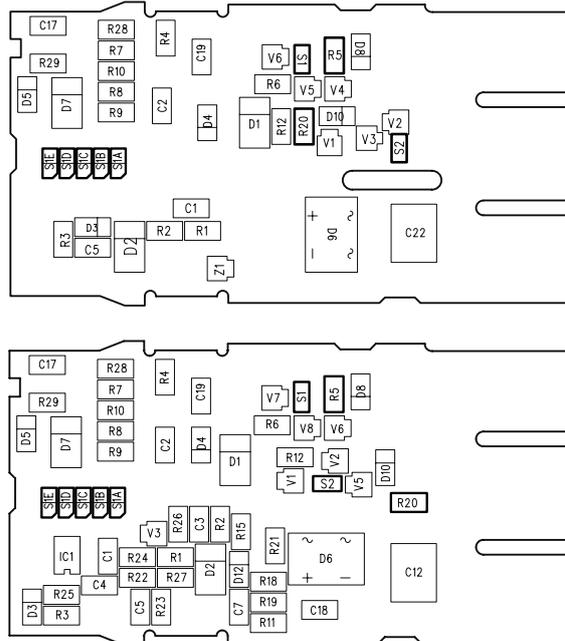
Prima di alimentare lo strumento, accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quanto indicato nell'ultimo numero della sigla di ordinazione.

Esempio:
400 – x – x – x – 0 = 11...27Vac/dc
400 – x – x – x – 1 = 100...240Vac

Collegamenti Elettrici

Struttura dello strumento: identificazione schede

Scheda CPU (vista Lato saldature)
S6 = ON Abilitazione Calibrazione

S6

per OUT1 inversa: S2 = ON, togliere R20
per OUT2 inversa: S1 = ON, togliere R5

power HV RR lato saldature (HV RD)

power LV RR lato saldature (LV RD)

Questa sezione illustra le funzioni e le modalità di utilizzo dei display, degli indicatori luminosi e dei pulsanti che costituiscono l'interfaccia operatore dello strumento. Rappresenta quindi un requisito essenziale per poter eseguire correttamente la programmazione e la configurazione dei regolatori.

Interfaccia operatore

4 • MENU di CONFIGURAZIONE STANDARD

S.tu	Autotuning continuo	Selftuning	Softstart
0	NO	NO	NO
1	SI	NO	NO
2	NO	SI	NO
3	SI	SI	NO
4	NO	NO	SI

dP.S	Formato
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

r.o.x	Funzione uscita MAIN logica, relè (OUT1)
0	HEAT (uscita di controllo riscaldamento)
1	COOL (uscita di controllo raffreddamento)
2	AL1 - allarme 1
3	AL2 - allarme 2
4	AL3 - allarme 3 *[A.Hb mod. 401]*)
5	-
6	LBA - allarme LBA
7	(AL1) OR (AL2)
8	(AL1) OR (AL2) OR (AL3 *[A.Hb mod. 401]*)
9	(AL1) AND (AL2)
10	(AL1) AND (AL2) AND (AL3 *[A.Hb mod. 401]*)

5 • PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE

VISUALIZZAZIONE LIVELLO 1

Display	Descrizione	
P.V.	Variabile di processo (display PV)	
-SP	Variabile di Setpoint	
C.T.	Variabile ingresso amperometrico	(*)
AL.1	Soglia di Allarme 1	
AL.2	Soglia di Allarme 2	
AL.3	Soglia di Allarme 3	
A.Hb	Soglia di Allarme HB (punti scala ingresso amperometrico) *[Visualizzato se viene settato un valore > 3 in Al.n]*	*mod. 401*
Ou.P	Valore uscite di regolazione (+Heat / -Cool)	(*)

(*) Disabilitato il ritorno a tempo a *PV*

Se i tasti Inc, Dec, F non sono premuti entro 15sec, la visualizzazione torna al valore P.V.

F — Premuto per circa 2 sec

Menù	Descrizione
UPd	Versione software
CFG	Parametri di regolazione
InP	Impostazioni ingressi
Out	Impostazioni uscite
PASS	Password

PASS = 99 — NO / SI

Prot	Codice di protezione

PASS = 199 — NO / SI

S6 = ON — NO / SI

_CAL	Selezione menù di calibrazione [0...6]
	Selezione menù di calibrazione [0...7] *mod. 401*

La successione dei menù si ottiene mantenendo premuto il tasto F.

Rilasciando il tasto si seleziona il menù visualizzato.

Per accedere ai parametri contenuti premere il tasto F.

Per uscire da qualsiasi menù mantenere premuto il tasto F

In qualsiasi menù mantenendo premuti i tasti F + Auto/Man per 2sec passaggio immediato a visualizzazione livello 1

In qualsiasi menù premendo i tasti Auto/Man + F si ha il passaggio immediato al parametro precedente

Nota Bene: Tutti i parametri che non sono necessari, a seguito della particolare configurazione, non sono visualizzati

• CFG

CFG — Parametri di regolazione

Configuraz. Default	Custom	Parametro	Descrizione	Campo
0		S.tu	Abilitazione selftuning, autotuning, softstart	vedi tabella
10.0		h.Pb	Banda proporzionale di riscaldamento o isteresi in ON/OFF	0 ... 999,9% f.s.
4.0		h.It	Tempo integrale azione di riscaldamento	0,00 ... 99,99 min
1.0		h.dt	Tempo derivato azione di riscaldamento	0,00 ... 99,99 min
100.0		h.P.H	Limite massimo potenza di riscaldamento	0,0 ... 100,0%
0		c.SP	Setpoint di raffreddamento relativo al set di riscaldamento	-999 ... 999 punti scala
10.0		c.Pb	Banda proporzionale di raffreddamento o isteresi in ON/OFF	0 ... 999,9% f.s.
4.00		c.It	Tempo integrale azione di raffreddamento	0,00 ... 99,99 min
1.00		c.dt	Tempo derivato azione di raffreddamento	0,00 ... 99,99 min
100.0		c.P.H	Limite massimo potenza di raffreddamento	0,0 ... 100,0%
0		rSt	Manual reset	-999 ... 999 punti scala
0.0		P.rE	Potenza di reset	-100,0 ... 100,0%
0.0		SoF	Tempo di softstart	0,0 ... 500,0 min
-1		HY.1	Isteresi per allarme 1	± 999 punti scala
-1		HY.2	Isteresi per allarme 2	± 999 punti scala
-1		HY.3	Isteresi per allarme 3	± 999 punti scala
30		Hb.t	Tempo attesa intervento allarme Hb	0...999 sec *mod. 401*
0.0		Lb.t	Tempo di attesa per l'intervento dell'allarme LBA (impostando 0 l'allarme LBA è disabilitato)	0,0...500,0 min (*)
25.0		Lb.P	Limitazione della potenza fornita in condizione di allarme LBA	-100,0 ... 100,0% c.on / OFF / h.on (*)
0.0		FA.P	Potenza di Fault Action (fornita in condizioni di sonda guasta)	-100,0 ... 100,0% c.on / OFF / h.on

S.tu	Autotuning continuo	Selftuning	Softstart
0	NO	NO	NO
1	SI	NO	NO
2	NO	SI	NO
3	SI	SI	NO
4	NO	NO	SI

N.B.: Passando in MAN le funzioni S.tu vengono annullate

(*) Se l'allarme LBA è attivo (display lampeggiante in alternanza con i 4 punti decimali), si può annullare premendo i tasti $\Delta + \nabla$ quando è visualizzato OutP, oppure commutando in Manuale

N.B.: nel controllo di tipo ON/OFF, l'allarme LBA viene escluso

InP

Impostazioni per ingressi

Configuraz. Default	Custom	Parametro	Descrizione
22		Ctr	Tipo di controllo [0...91]

CtrL	Tipo di controllo
0	P caldo
1	P freddo
2	P caldo / freddo
3	PI caldo
4	PI freddo
5	PI caldo / freddo
6	PID caldo
7	PID freddo
8	PID caldo / freddo
9	ON-OFF caldo
10	ON-OFF freddo
11	ON-OFF caldo / freddo

+16 disabilitazione parametri
CFG: *rst, PrE, SoF, Lbt, Lbp, FAP, HY.2, HY.3 (solo per modello 400)*
InP: *FLt, FLd, oFS, LoL, HIL*
Out: *ALn, A2t, A3t (solo per mod. 400), rEL*

FLt, FLd, oFS rimangono al valore impostato
ALn viene forzato a 1 (*solo per mod. 400*)
Tutti gli altri parametri vengono considerati 0

Default: tempo di sample azione derivativa = 1sec
+32: tempo di sample azione derivativa = 8sec
+64: tempo di sample azione derivativa = 240msec con filtro azione derivativa associato al parametro Flt (filtro a tempo)

Default	Custom	Parametro	Descrizione
0		tYP	Tipo di sonda, segnale e scala ingresso principale

SENSORE: TC (CAL = 1)

tYP	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
0	J (Fe-CuNi)	C	0 / 1000	0,0 / 999,9
1	J (Fe-CuNi)	F	32 / 1832	32,0 / 999,9
2	K (NiCr-Ni)	C	0 / 1300	0,0 / 999,9
3	K (NiCr-Ni)	F	32 / 2372	32,0 / 999,9
4	R (Pt13Rh - Pt)	C	0 / 1750	0,0 / 999,9
5	R (Pt13Rh - Pt)	F	32 / 3182	32,0 / 999,9
6	S (Pt10Rh - Pt)	C	0 / 1750	0,0 / 999,9
7	S (Pt10Rh - Pt)	F	32 / 3182	32,0 / 999,9
8	T (Cu-CuNi)	C	-200 / 400	-199,9 / 400,0
9	T (Cu-CuNi)	F	-328 / 752	-199,9 / 752,0
10	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	C	44 / 1800	44,0 / 999,9
11	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	F	111 / 3272	111,0 / 999,9
12	E (NiCr-CuNi)	C	-100 / 750	-100,0 / 750,0
13	E (NiCr-CuNi)	F	-148 / 1382	-148,0 / 999,9
14	N (NiCrSi-NiSi)	C	0 / 1300	0,0 / 999,9
15	N (NiCrSi-NiSi)	F	32 / 2372	32,0 / 999,9

SENSORE: RTD 3 fili (CAL = 2)

tYP	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
16	PT100	C	-200 / 850	-199,9 / 850,0
17	PT100	F	-328 / 1562	-199,9 / 999,9

SENSORE: PTC (CAL = 3)

tYP	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
18	PTC	C	-55 / 120	-55.0 / 120.0
19	PTC	F	-67 / 248	-67.0 / 248.0

SENSORE: TENSIONE 60mV (CAL = 4)

tYP	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
20	0...60mV	lineare	-1999 / 9999
21	12...60mV	lineare	-1999 / 9999

SENSORE: CORRENTE 20mA o TRASMETTITORE (CAL = 5)

tYP	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
22	0...20mA	lineare	-1999 / 9999
23	4...20mA	lineare	-1999 / 9999

SENSORE: TENSIONE 10V o TRASMETTITORE (CAL = 6)

tYP	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
24	0...10V	lineare	-1999 / 9999
25	2...10V	lineare	-1999 / 9999

In caso di *mod.401* per calibrare l'ingresso amperometrico impostare CAL=7

SENSORE TA: CORRENTE 50mAac (CAL = 7)

Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0 ... 50mAac	lineare	0 ... 99,9

Errore massimo di non linearità per temocoppie (Tc), termoresistenza (PT100) e termistori (PTC) L'errore è calcolato come scostamento dal valore teorico con riferimento in % al valore di fondo scala espresso in gradi celsius (°C)	**S, R** scala 0...1750°C; errore < 0,2% f.s. (t > 300°C) per altre scale; errore < 0,5% f.s. **T** errore <0,2% f.s. (t> -150°C) **B** scala 44...1800°C; errore < 0,5% f.s. (t > 300°C) scala 44,0...999,9; errore f.s.(t>300°C) Tc tipo **J, K, E, N** errore < 0,2% f.s. **PTC** errore < 0,2% f.s. **PT100** scala -200...850°C accuratezza a 25°C migliore dello 0,2% f.s.

Default	Custom	Parametro	Descrizione	Campo
0.1		FLt	Filtro digitale sull'ingresso principale	0,0 ... 20,0 sec
0.5		FLd	Filtro digitale sulla visualizzazione della variabile di processo; agisce come isteresi	0 ... 9,9 punti scala
0		dP.S	Posizione punto decimale per la scala ingresso principale	vedi tabella
0		Lo.S	Limite minimo di scala ingresso principale	min...max scala dell'ingresso selezionato in tyP
1000		Hi.S	Limite massimo di scala ingresso principale	min...max scala dell'ingresso selezionato in tyP
0		oFS	Offset di correzione ingresso principale	-999 ... 999 punti scala
99.9		Hi.A	Massimo scala ingresso amperometrico	0,0...99,9 *mod. 401*
0		Lo.L	Limite inferiore di impostabilità del setpoint locale e degli allarmi assoluti	Lo.S ... Hi.S
1000		Hi.L	Limite superiore di impostabilità del setpoint locale e degli allarmi assoluti	Lo.S ... Hi.S

dP.S	Formato
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) non disponibile per scale TC, RTD, PTC

• Out

Impostazioni per uscite

Configuraz. Default	Custom	Parametro	Descrizione	Campo
1		AL.n	Numero di allarmi	*mod. 400*: 0 ... 3; *mod. 401*: 0 ... 6
0		A1.t	Tipo allarme 1	vedi tabella
0		A2.t	Tipo allarme 2	vedi tabella
0		A3.t	Tipo allarme 3	vedi tabella
0		Hb.F	Funzionalità allarme Hb	*mod. 401*

4,5,6 per selezionare l'allarme HB in alternativa all'allarme 3

AL.x	Diretto (di massima) Inverso (di minima)	Assoluto Relativo al setpoint attivo	Normale Simmetrico (finestra)
0	diretto	assoluto	normale
1	inverso	assoluto	normale
2	diretto	relativo	normale
3	inverso	relativo	normale
4	diretto	assoluto	simmetrico
5	inverso	assoluto	simmetrico
6	diretto	relativo	simmetrico
7	inverso	relativo	simmetrico

+ 8 per disabilitare all'accensione fino alla prima intercettazione

Hb_F	Descrizione funzionalità
0	Uscita relè, logica: allarme attivo ad un valore della corrente di carico inferiore alla soglia impostata nel tempo di ON dell'uscita di controllo
1	Uscita relè, logica: allarme attivo ad un valore della corrente di carico superiore alla soglia impostata nel tempo di OFF dell'uscita di controllo
2	Allarme attivo se una delle funzioni 0 e 1 è attiva (OR logico tra le funzioni 0 e 1) **(*)**
3	Allarme HB continuo di riscaldamento **(**)**
7	Allarme HB continuo di raffreddamento **(**)**

+ 0 associato all'uscita OUT1 (solo per Hb_F = 0, 1, 2)
+ 4 associato all'uscita OUT2 (solo per Hb_F = 0, 1, 2)
+ 16 allarme HB inverso

(*) la soglia minima è impostata uguale al 12,5% del f.s. amperometrico
(**) come tipo 0 senza riferimento al tempo di ciclo.

r.o.x	Funzione uscita MAIN logica, relè (OUT1)
0	HEAT (uscita di controllo riscaldamento)
1	COOL (uscita di controllo raffreddamento)
2	AL1 - allarme 1
3	AL2 - allarme 2
4	AL3 - allarme 3 *[A.Hb mod. 401]*)
5	-
6	LBA - allarme LBA
7	(AL1) OR (AL2)
8	(AL1) OR (AL2) OR (AL3 *[A.Hb mod. 401]*)
9	(AL1) AND (AL2)
10	(AL1) AND (AL2) AND (AL3 *[A.Hb mod. 401]*)

rEL	Allarme 1	Allarme 2	Allarme 3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

1) In caso di rottura sonda lo stato logico del singolo allarme assume il valore logico selezionato senza tenere conto del tipo di allarme (diretto o inverso): ON = allarme attivo, OFF = allarme inattivo
2) L'assegnazione degli allarmi alle uscite disponibili avviene tramite l'impostazione dei codici r.o.1, r.o.2, r.o.3

• Prot

Pro	Visualizzazione	Modifica
0	SP, allarmi, OutP	SP, allarmi
1	SP, allarmi, OutP	SP
2	SP	SP
3	SP	

+ 4	disabilitazione InP, Out
+ 8	disabilitazione CFG
+ 16	disabilitazione "accensione - spegnimento SW"
+ 32	disabilitazione tasto MAN / AUTO
+64	disabilita la memorizzazione della potenza manuale

Per attivare la funzione di spegnimento SW premere i tasti F + Δ per 5 sec. in *P.V.*
Per tornare al funzionamento normale premere il tasto F per 5 sec.

FUNZIONAMENTO ALLARME HB *(solo per mod. 401)*

Questo tipo di allarme è condizionato dall'utilizzo dell'ingresso da trasformatore amperometrico (T.A.).
Può segnalare variazioni di assorbimento nel carico discriminando il valore della corrente in ingresso amperometrico nel campo (0 ... HI.A). Viene abilitato tramite codice di configurazione (AL.n); in questo caso il valore di intercettazione dell'allarme è espresso in punti scala HB.
Tramite il codice Hb.F (fase "Out") si seleziona il tipo di funzionamento e l'uscita di controllo associata.
L'impostazione della soglia d'allarme è A.Hb.
L'allarme HB diretto interviene nel caso in cui il valore dell'ingresso amperometrico si trova sotto la soglia impostata, per un numero di secondi (impostati nel parametro Hb.t) di "ON" dell'uscita selezionata.
L'allarme HB si può attivare solo con tempi di ON superiori a 0.4 secondi.
La funzionalità dell'allarme HB prevede il controllo della corrente di carico anche nell'intervallo di OFF del tempo di ciclo dell'uscita selezionata: se per Hb.t secondi complessivi di stato di OFF dell'uscita la corrente misurata supera circa il 12,5% del fondo scala impostato (parametro HI.A in InP), l'allarme HB diventa attivo.
Il reset dell'allarme avviene automaticamente se si elimina la condizione che lo ha provocato.
Una impostazione della soglia A.Hb = 0 disabilita entrambi i tipi di allarme HB con diseccitazione del relè associato.
L'indicazione della corrente di carico è visualizzata selezionando la voce *C.T.* (livello 1).
NOTA: i tempi di ON/OFF si riferiscono al tempo di ciclo impostato dell'uscita selezionata.
L'allarme Hb_F = 3 (7) continuo è attivo per un valore della corrente di carico inferiore alla soglia impostata; è disabilitato se il valore dell'uscita di riscaldamento (raffreddamento) è minore al 2%.

6 • ALLARMI

Per AL1 allarme assoluto inverso (di minima) con Hyst 1 positiva, AL1 t = 1
(*) = OFF se esiste disabilitazione all'accensione
Per AL2 allarme assoluto diretto (di massima) con Hyst 2 negativa, AL2 t = 0

Per AL1 allarme assoluto inverso simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 5
Per AL1 allarme assoluto diretto simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 4

* Isteresi minima = 2 Punti Scala

Per AL1 allarme relativo inverso normale con isteresi Hyst 1 negativa, AL1 t = 3
Per AL1 allarme relativo diretto normale con isteresi Hyst 1 negativa, AL1 t = 2

Per AL1 allarme relativo inverso simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 7
Per AL1 allarme relativo diretto simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 6

7 • AZIONI DI CONTROLLO

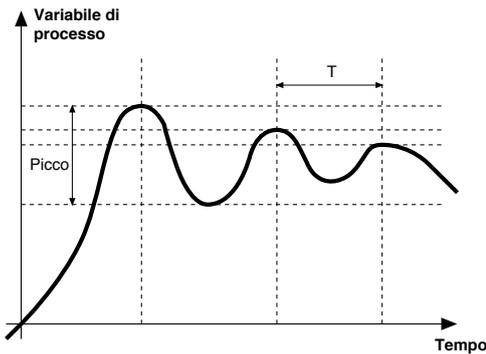
Azione Proporzionale:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla deviazione in ingresso (Deviazione è lo scostamento fra variabile regolata e valore desiderato).
Azione Derivativa:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla velocità di variazione della deviazione in ingresso.
Azione Integrale:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale all'integrale nel tempo della deviazione di ingresso.

Influenza delle azioni Proporzionale, Derivativa ed Integrale sulla risposta del processo sotto controllo

* L'aumento della Banda Proporzionale riduce le oscillazioni ma aumenta la deviazione.
* La diminuzione della Banda Proporzionale riduce la deviazione ma provoca oscillazioni della variabile regolata (valori troppo bassi della Banda Proporzionale rendono il sistema instabile).
* L'aumento dell'Azione Derivativa, corrispondente ad un aumento del Tempo Derivativo, riduce la deviazione ed evita oscillazioni fino ad un valore critico del Tempo Derivativo oltre il quale aumenta la deviazione e si verificano oscillazioni prolungate.
* L'aumento dell'Azione Integrale, corrispondente ad una diminuzione del Tempo Integrale, tende ad annullare la deviazione a regime fra variabile regolata e valore desiderato (set-point).

Se il valore del Tempo Integrale è troppo lungo (Azione Integrale debole) è possibile una persistenza della deviazione tra variabile regolata e valore desiderato.
Per avere ulteriori informazioni relative alle azioni di controllo contattare GEFRAN.

8 • TECNICA DI TUNE MANUALE

A) Impostare il set-point al valore operativo.
B) Impostare la banda proporzionale al valore 0,1% (con regolazione di tipo on-off).

C) Commutare in automatico ed osservare l'andamento della variabile; si otterrà un comportamento simile a quello di figura:
D) Calcolo dei parametri PID: Valore di banda proporzionale

$$P.B. = \frac{\text{Picco}}{\text{V massimo - V minimo}} \times 100$$

(V massimo - V minimo) è il range di scala.
Valore di tempo integrale It = 1,5 x T
Valore di tempo derivativo dt = It/4
E) Commutare in manuale il regolatore, impostare i parametri calcolati, (riabilitare la regolazione PID impostando un eventuale tempo di ciclo per uscita relè), commutare in automatico.
F) Se possibile, per valutare l'ottimizzazione dei parametri, cambiare il valore di set-point e controllare il comportamento transitorio; se persiste un'oscillazione aumentare il valore di banda proporzionale, se invece si dimostra una risposta troppo lenta diminuirne il valore.

9 • ACCENSIONE / SPEGNIMENTO SOFTWARE

Come spegnere: tramite la combinazione di tasti " F " e " Incrementa " premuti insieme per 5 secondi è possibile disattivare lo strumento, che si predispone in stato di " OFF " assumendo un comportamento simile allo strumento spento, senza togliere l'alimentazione di rete, mantenendo attiva la visualizzazione della variabile di processo, il display SV è spento.
Tutte le uscite (regolazione e allarmi) sono in stato di OFF (livello logico 0, relè diseccitati) e tutte le funzioni dello strumento sono inibite eccetto la funzione di " ACCENSIONE " e il dialogo seriale.
Come accendere: premendo il tasto " F " per 5 secondi lo strumento passa dallo stato di " OFF " in quello di " ON ". Se durante lo stato di " OFF " viene tolta la tensione di rete, alla successiva accensione (power-up) lo strumento si predispone nello stesso stato di " OFF "; (lo stato di " ON/OFF " viene memorizzato). La funzione è normalmente abilitata; per disabilitarla impostare il parametro Prot = Prot +16.

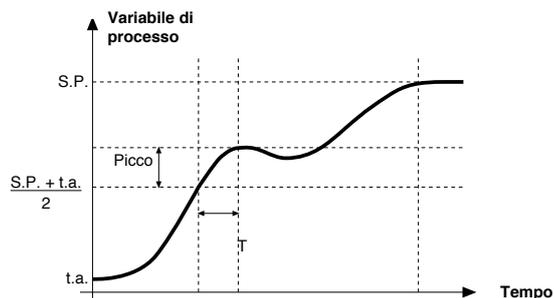
10 • AUTO-TUNING

L'abilitazione della funzione auto-tuning blocca le impostazioni dei parametri PID.
* Si attiva attraverso il parametro Stu (valori 1,3); esso continua a valutare le oscillazioni del sistema cercando quanto prima possibile i valori dei parametri PID che riducono l'oscillazione in essere; non interviene se le oscillazioni si riducono a valori inferiori allo 1,0% della banda proporzionale.
Viene interrotto nel caso di variazione del set-point, riprende automaticamente con set-point costante. I parametri calcolati non sono memorizzati in caso di spegnimento dello strumento, in caso di passaggio in manuale o disabilitando il codice in configurazione; il regolatore riprende con i parametri programmati prima di abilitare l'auto-tuning.

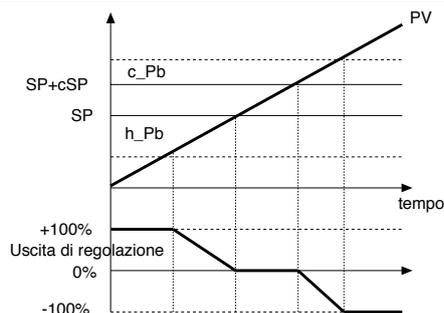
11 • SELF-TUNING

La funzione è valida per sistemi di tipo a singola azione (o caldo o freddo).
L'attivazione del self-tuning ha come scopo il calcolo dei parametri ottimali di regolazione in fase di avviamento del processo, la variabile (esempio temperatura) deve essere quella assunta a potenza nulla (temperatura ambiente).
Il controllore fornisce il massimo di potenza impostata sino al raggiungimento di un valore intermedio tra il valore di partenza e il set-point, quindi azzera la potenza. Dalla valutazione della sovraelongazione e del tempo per raggiungere il picco, vengono calcolati i parametri PID.
La funzione così completata si disinserisce automaticamente, la regolazione prosegue nel raggiungimento del set-point.

Come attivare il selftuning all' accensione:

1. Impostare il setpoint al valore desiderato
2. Abilitare il selftuning impostando il parametro **Stun** al valore 2 (menù CFG)
3. Spegnere lo strumento
4. Assicurarsi che la temperatura sia prossima alla temperatura ambiente
5. Riaccendere lo strumento

La procedura si svolge automaticamente fino all' esaurimento. Al termine sono memorizzati i nuovi parametri PID: banda proporzionale, tempi integrale e derivato calcolati per l' azione attiva (caldo o freddo). In caso di doppia azione (caldo + freddo) i parametri dell'azione opposta sono calcolati mantenendo il rapporto iniziale tra i rispettivi parametri. (esempio: Cpb = Hpb * K; dove K = Cpb / Hpb al momento dell' avviamento del selftuning). Dopo l' esaurimento il codice **Stun** è annullato automaticamente.

Note:
- La procedura non si attiva se la temperatura é superiore al set-point per controllo tipo caldo, o se é inferiore al set-point per controllo tipo freddo. In tale caso il codice Stu non è annullato.
N.B.: Azione non considerata nel tipo di controllo ON/OFF

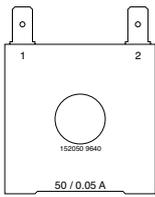
12 • REGOLAZIONI

Uscita di regolazione con sola azione proporzionale nel caso di banda proporzionale di riscaldamento separata da quella di raffreddamento

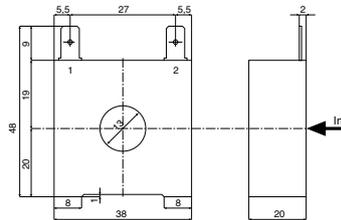
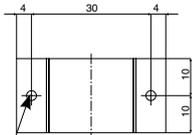
Uscita di regolazione con sola azione proporzionale nel caso di banda proporzionale di riscaldamento sovrapposta a quella di raffreddamento

PV = variabile di processo
SP+cSP = setpoint di raffreddamento
c_Pb = banda proporzionale di raffreddamento
SP = setpoint di riscaldamento
h_Pb = banda proporzionale di riscaldamento

13 • CARATTERISTICHE TECNICHE

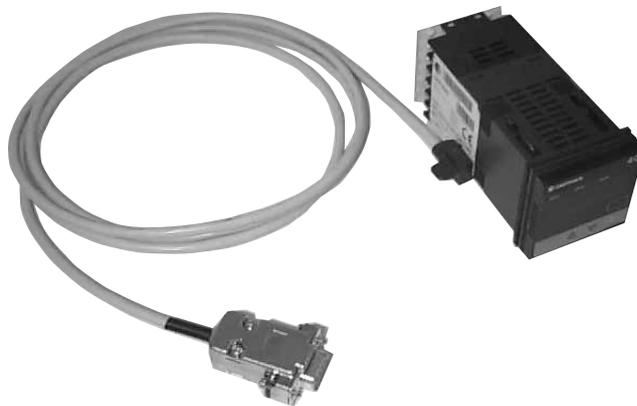
Display	4 digit verde, altezza cifre 10mm
Tasti	4 di tipo meccanico (Man/Aut, INC, DEC, F)
Accuratezza	0.25% f.s. ±1 digit a temperatura ambiente di 25°C
Ingresso principale	TC, RTD (Pt100), PTC 60mV Ri ≥ 1MΩ, 10V Ri ≥ 10KΩ, 20mA Ri = 50Ω
Termocoppie	IEC 584-1 (J, K, R, S, T, B, E, N)
Errore comp. giunto freddo	0,1° / °C
Tipo RTD (scala impostabile nel campo indicato, con o senza punto decimale) Max. resistenza di linea per RTD	DIN 43760 (Pt100) 20Ω
Tipo PTC	990Ω, 25°C
Sicurezza	Rilevamento corto circuito o apertura delle sonde, allarme LBA, allarme HB (401)
Selezione gradi C / F	Configurabile da tastiera
Range scale lineari	-1999...9999, punto decimale impostabile
Azioni di controllo	Pid, Autotune, on-off
pb	0,0...999,9 %
dt	0,00...99,99 min
di	0,00...99,99 min
Azione	Caldo o freddo
Uscite di controllo	on/off, pwm
Limitazione max potenza caldo/freddo	0,0...100,0 %
Tempo di ciclo	0...200 sec
Tipo di uscita main	Relè, logica
Softstart	0,0...500,0 min
Impostazione potenza di fault	-100,0...100,0 %
Funzione spegnimento	Mantiene la visualizzazione di PV, possibilità di esclusione
Allarmi configurabili	Fino a 3 funzioni di allarme associabili ad una uscita e configurabili di tipo: massima, minima, simmetrici, assoluti/relativi, LBA, HB (401)
Mascheratura allarmi	Esclusione all’accensione
Tipo di contatto relè	NO (NC), 5A, 250V cosφ = 1
Uscita logica per relè statici	10Vdc (6V/20mA) per OUT1, 24Vdc (10V/20mA) per OUT2/OUT3
Opzione ingresso Amperometrico (mod. 401)	T.A. 50mAac, 50/60Hz, Ri = 10Ω
Alimentazione	(standard) 100...240Vac ±10% (opzionale) 11...27Vac/dc ±10% 50/60Hz, max 10VA
Protezione frontale	IP65
Temperatura di lavoro/stoccaggio	0...50°C/-20...70°C
Umidità relativa	20...85% Ur non condensante
Condizioni ambientali di utilizzo	Uso interno, altitudine sino a 2000m
Installazione	A pannello, estraibilità frontale
Peso	160g in versione completa

• Trasformatore Amperometrico

Questi Trasformatori sono usati per misure di corrente a 50 ÷ 60Hz da 25A a 600A (corrente primaria nominale). La caratteristica peculiare di questi trasformatori è l'alto numero di spire al secondario. Questo permette di avere una corrente secondaria molto bassa, idonea a un circuito elettronico di misura. La corrente secondaria può essere rilevata come una tensione su un resistore.

CODICE CODE	Ip / Is	Ø Secondary Wire	n	USCITE OUTPUTS	Ru	Vu	PRECISIONE ACCURACY
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	n_{1-2} = 500	1 - 2	40 Ω	2 Vac	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	n_{1-2} = 1000	1 - 2	80 Ω	4 Vac	1.0 %

Foro di fissaggio
per viti autofilettanti: 2,9 x 9

• SIGLA DI ORDINAZIONE

COD. 330200	IN = 50Aac OUT = 50mAac
COD. 330201	IN = 25Aac OUT = 50mAac

• Cavo Interfaccia RS232 / TTL per configurazione strumenti GEFRAN

N.B.: L'interfaccia RS232 per la configurazione da PC è fornito unitamente al software di programmazione.
Il collegamento deve essere effettuato con strumento alimentato con ingressi e uscite non collegate.

• SIGLA DI ORDINAZIONE

COD. **WSK-0-0-0**	Cavi Interfaccia + CD Winstrum

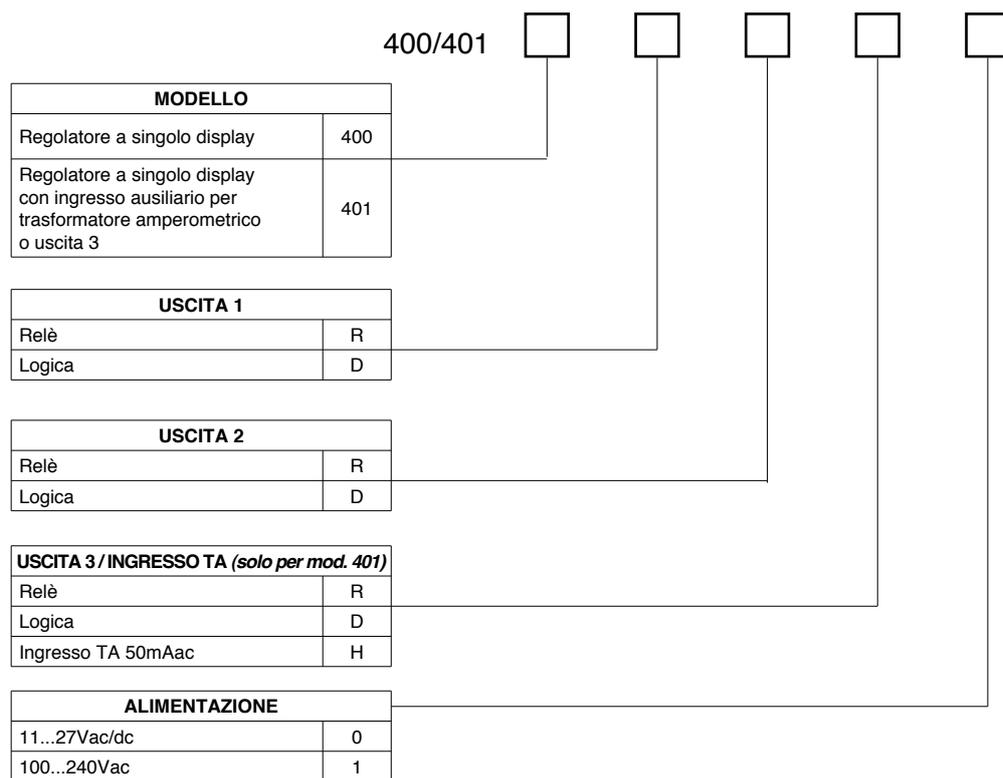
400/401 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

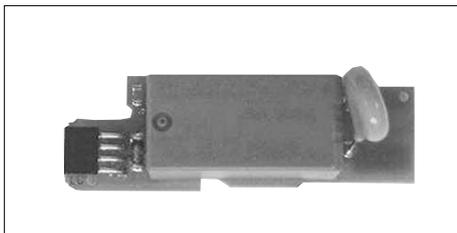
MODELLO	
Regolatore a singolo display	400
Regolatore a singolo display con ingresso ausiliario per trasformatore amperometrico o uscita 3	401

USCITA 1	
Relè	R
Logica	D

USCITA 2	
Relè	R
Logica	D

USCITA 3 / INGRESSO TA *(solo per mod. 401)*	
Relè	R
Logica	D
Ingresso TA 50mAac	H

ALIMENTAZIONE	
11...27Vac/dc	0
100...240Vac	1

Si prega di contattare il personale GEFRAN per informazioni sulla disponibilità dei codici.

• SCHEDE INGRESSI / USCITE • INPUT/OUTPUT BOARDS • CARTES D'ENTREES/SORTIES • E/A-KARTEN • FICHAS ENTRADAS/SALIDAS • PLACAS DE ENTRADAS/SAÍDAS

USCITA RELÉ (OUT3)
RELAY OUTPUT (OUT3)
SORTIE RELAIS (OUT3)
RELAISAUSGANG (OUT3)
SALIDA RELÉ (OUT3)
SAÍDA DE RELÉ (OUT3)

PROFILO
Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 401. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

PROFILE
This board supports the output function provided as OUT3 on the 401 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

GENERALITES
Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 401. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

BESCHREIBUNG
Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 401 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

PERFIL
Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 401. Idónea para pilotear las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

PERFIL
Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 401. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

DATI TECNICI
Relè a singolo contatto NO
Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc $\cos\varphi = 1$
Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto
È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

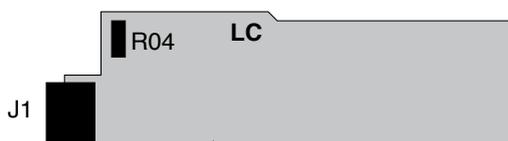
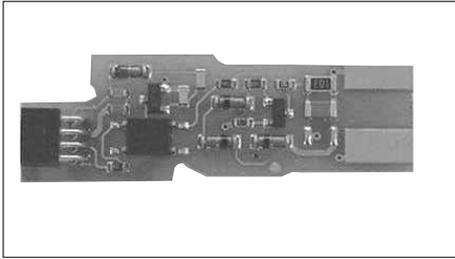
TECHNICAL DATA
Single-contact relay NO
Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc $\cos\varphi = 1$
Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact
The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Relais à contact simple NO
Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc $\cos\varphi = 1$
Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact
Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

TECHNISCHE DATEN
Relais mit einem Schließer
Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc $\cos\varphi = 1$
MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt
Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

DATOS TÉCNICOS
Relé de contacto único NA
Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc $\cos\varphi = 1$
Protección MOV 275 V 0,25 W en paralelo con contacto
Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

DADOS TÉCNICOS
Relé com contato único NA
Corrente máx 5A a 250Vca / 30Vcc $\cos\varphi = 1$
Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato
É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.

R04 LC
J1

USCITA LOGICA (OUT3)
LOGIC OUTPUT (OUT3)
SORTIE LOGIQUE (OUT3)
LOGIKAUSGANG (OUT3)
SALIDA LÓGICA (OUT3)
SAÍDA LÓGICA (OUT3)

PROFILO
Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 401.
Adatta a pilotare ingressi logici, applicazione tipica per interfaccia verso interruttori statici (GTS).
La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

PROFILE
This board supports the output function provided as OUT3 on the 401 instrument.
Suitable for piloting logic inputs, typical application for interface to solid state switches (GTS).
The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

GENERALITES
Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 401.
Elle est apte à piloter des entrées logiques, application typique pour l'interface vers des interrupteurs statiques (GTS).
La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

BESCHREIBUNG
Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 401 vorgesehene Ausgangsfunktion.
Geeignet für die Steuerung von Logikeingängen, typische Anwendung für Schnittstelle zu Halbleiterrelais (GTS).
Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

PERFIL
Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 401.
Idónea para pilotear entradas lógicas, aplicación típica para interfaz hacia interruptores estáticos (GTS).
La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

PERFIL
Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 401.
É indicada para pilotar entradas lógicas, aplicação típica para interface versus interruptores estáticos (GTS).
A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

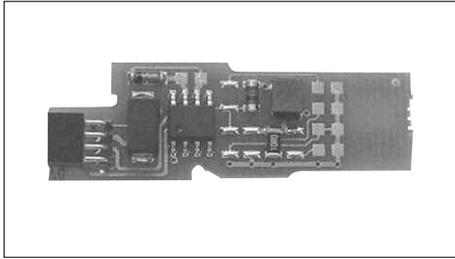
DATI TECNICI
24V ±10% (10V min a 20mA)
Limitazione di corrente a 30mA
È possibile pilotare direttamente gruppi statici GTS singolarmente o in serie per carichi trifase.

TECHNICAL DATA
24V ± 10 % (10V min at 20 mA)
Current limitation at 30mA
GTS solid state relays can be piloted directly, either individually or in series by three-phase loads.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
24V ±10% (10Vmini à 20mA)
Limitation de courant à 30mA
Il est possible de piloter directement des groupes statiques GTS individuellement ou en série, pour des charges triphasées.

TECHNISCHE DATEN
24V ±10% (10V bei a 20mA)
Strombegrenzung auf 30mA
Die Halbleiterrelais GTS können direkt entweder einzeln oder in Reihe für dreiphasige Lasten gesteuert werden.

DATOS TÉCNICOS
24V ±10% (10V mín. a 20mA)
Limitación de corriente a 30 mA
Es posible pilotear directamente grupos estáticos GTS de modo singular o en serie para cargas trifásicas.

DADOS TÉCNICOS
24V ±10% (10V mín a 20mA)
Limitação de corrente a 30 mA
É possível pilotar grupos estáticos, GTS, diretamente, individualmente ou em série, para cargas trifásicas.

INGRESSO TA (OUT3)
CT INPUT (OUT3)
ENTREE TA (OUT3)
STROMWANDLER-EINGANG (OUT3)
ENTRADA TA (OUT3)
ENTRADA TA (OUT3)

PROFILO
Questa scheda supporta la funzione di ingresso da trasformatore amperometrico come alternativa ad OUT3 nello strumento 401.
La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

PROFILE
This board supports the current transformer input function as alternative to OUT3 on the 401 instrument.
The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

GENERALITES
Cette carte supporte la fonction entrée depuis le transformateur ampèremétrique en tant qu'alternative à OUT3 dans l'outil 401.
La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

BESCHREIBUNG
Die Karte unterstützt die Stromwandlereingangsfunktion als Alternative zum OUT3 des Geräts 401.
Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

PERFIL
Esta ficha soporta la función de entrada desde transformador amperimétrico como alternativa a OUT3 en el instrumento 401.
La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

PERFIL
Esta placa suporta a função de entrada de transformador amperométrico como alternativa de OUT3 no instrumento 401.
A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

DATI TECNICI
Ingresso 0...50mAac, 50/60Hz.
Resistenza ingresso: 10Ω
Accuratezza migliore dell'1% f.s. in assenza della calibrazione utente (ingresso 2 - custom TA) come descritto nel manuale d'uso.

TECHNICAL DATA
Input 0...50mAac, 50/60Hz.
Input resistance: 10Ω
Accuracy better than 1% f.s. in absence of user calibration (input 2 - custom CT and as described in the instruction manual).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Entrée 0...50mAca, 50/60Hz.
Résistance entrée: 10Ω
Précision supérieure à 1% p.e. en l'absence de l'étalonnage utilisateur (entrée 2 - sur mesure TA et comme décrit dans le Manuel Opérateur).

TECHNISCHE DATEN
Eingang 0....50 mAac 50/60 Hz.
Eingangswiderstand: 10Ω
Genauigkeit besser als 1% v.Ew. ohne kundenspezifische Kalibration (Eingang 2 - kundenspezifischer Stromwandler und wie in der Bedienungsanleitung beschrieben).

DATOS TÉCNICOS
Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.
Resistencia entrada: 10Ω
Precisión superior al 1 % f.s. si no se ejecuta la calibración usuario (entrada 2 - personalizada TA y de la manera ilustrada en el manual de uso).

DADOS TÉCNICOS
Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.
Resistência de entrada: 10Ω
Grau de precisão inferior a 1% do f.e. na ausência de calibração do usuário (entrada 2 - personalizada TA e como descrito no manual do usuário).